

ECO- UND LEED-TAUGLICHE KUNSTHARZBELÄGE

Redaktion

Es bestehen weit verbreitet Unsicherheiten darüber, welche Werkstoffe bei ECO-Zertifizierungsanforderungen in Frage kommen. Naheliegender ist, sich beim Lieferanten zu erkundigen. PAVIDENSA hat dies in Bezug auf Kunstharzbeläge getan.

«Dauerhaft ist ökologisch» hiess eine Publikation der Verbände VBK und VSIU aus dem Jahr 1999 (neueste Auflage 2012) über Kunstharzbeläge mit dem Fokus auf deren Verschleissfestigkeit und Dauerhaftigkeit und dem entsprechend günstigen «Life-Cycle-Cost»-Verhältnis resp. der günstigen Ökobilanz. Im Wandel der Zeit hat sich der Schwerpunkt in der Öko-Diskussion etwas verlagert, von hauptsächlich ressourcenorientierten Ökobilanzen hin zu Stoffen, welche das Potenzial haben, das Innenraumklima zu beeinträchtigen. Es gibt Stoffe in Baumaterialien, welche über Jahre messbar in die Raumluft diffundieren können. Dass dies nicht nur bei synthetisch hergestellten Baustoffen der Fall ist, zeigt sich zum Beispiel an Formaldehyd, welches auch in Holz vorkommt. Wie bei allen Giften, kommt es auch bei diesem Stoff natürlich auf die Konzentration in der Raumluft und die Dauer der Exposition an.

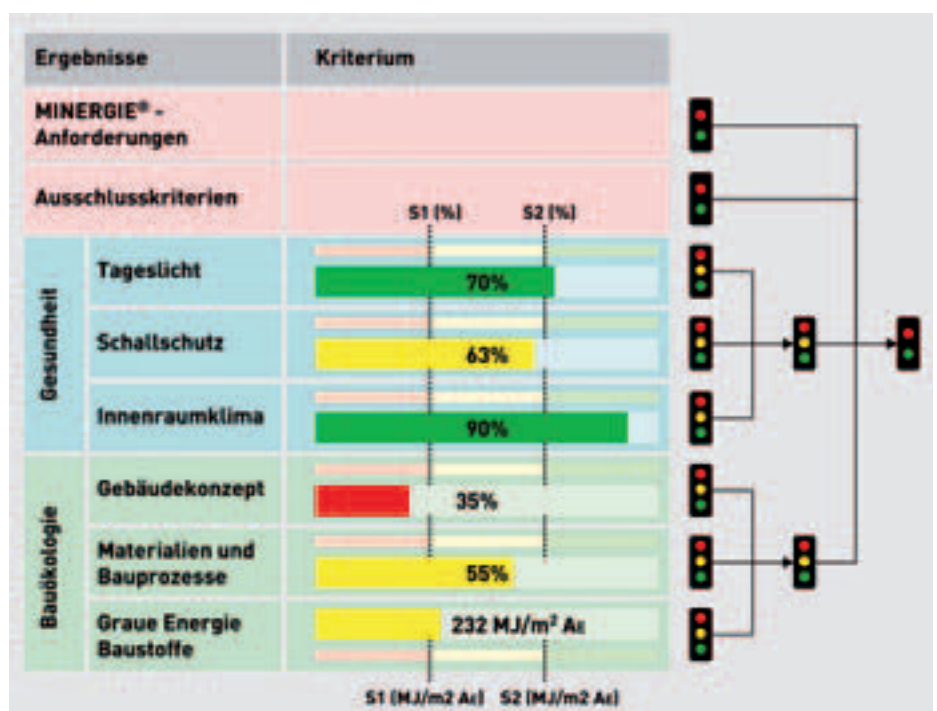
Es gibt Stoffe, welche in Baumaterialien funktional verwendet werden, welche aber erwünschtermassen aus dem Material diffundieren sollen: die sogenannten Lösemittel. Um diese Stoffe dreht sich die Diskussion in Sachen Ökotalgunglichkeit vorwiegend. Oftmals wird der Begriff

«lösemittelfrei» verwendet, womit jedoch in den meisten Fällen gemeint ist, dass als Lösemittel lediglich H₂O, also Wasser, verwendet wird (Emulsionen).

Es gibt erwiesenermassen Stoffe, welche durch sehr langsame Diffusion über Jahre die Innenraumluft beeinträchtigen können und/oder durch schnelle Diffusion beim Einbringen die Arbeiter gefährden. Somit ist ein Vermeiden solcher Stoffe nicht «lediglich» ein Öko-Anliegen, sondern einfach auch gesunder Menschenverstand. Um das Kind nicht mit dem Bade auszuschütten, ist aber eine intensive Analyse einzelner Stoffe und ihrer Wirkung auf den Organismus erforderlich. Lösemittel können nicht einfach alle in einen Topf geworfen werden.



Minergie Eco Vorgabenkatalog (www.minergie.ch).



ECO-Nachweis Instrument.

LABEL-DSCHUNGEL?

MINERGIE ist nicht gleich ECO und schon gar nicht gleich LEED. Während das Label «MINERGIE» (auch MINERGIE-P oder MINERGIE-A) bezüglich Energieeffizienz von Bauten Vorgaben macht und an sich keine Auflagen bezüglich Baustoffen vorschreibt, ist das Label «ECO», welches als Zusatz zu Minergie verwendet werden kann, der Orientierungspunkt in der hier erörterten Frage.

Dabei ist es wichtig zu wissen, dass auch wenn der Verein Minergie und der Verein Eco-Bau in dieser Sache eng zusammenarbeiten, sie doch unabhängige Institutionen sind. Dies ist der Grund, weshalb der Name «MINERGIE» im Titel dieses Artikels nicht vorkommt.

LEED wiederum ist ein internationaler Standard, welcher noch weit über Energie-Effizienz und Lösemittelbelange hinausgeht und in einem umfassenden Sinn «Nachhaltigkeit» einfordert. Dieses Label wurde vor allem im Interesse von Investoren eingeführt, als vertrauensbildendes Qualitätslabel. Lösemittelgehalte von Produkten werden bei LEED anders bewertet.

ECO-LABEL

Wie erwähnt sind Auflagen bezüglich Baustoffen Teil der Zertifizierung nach ECO-Standard. Dieses Label wird in Zusammenarbeit mit MINERGIE vergeben, entsprechend liest man dann den Begriff MINERGIE-ECO. Die Zertifizierung erfolgt aufgrund eines bewerteten Fragebogens zu ECO-relevanten Prozessen und Baustoffen. Es gibt Kriterien, welche als sogenannte «Ausschlusskriterien» formuliert sind und zu 100% erfüllt werden müssen (siehe Tabelle). Die Punktezahl der erfüllten Vorgaben wird in einer Grafik abgebildet und zeigt an, ob sich die Bewertung im positiven oder aber im negativen Bereich befindet.

Es lohnt sich für alle in der Baubranche Tätigen, den Vorgabenkatalog des MINERGIE-ECO Nachweisinstrumentes durchzugehen und besonders die Ausschlusskriterien zur Kenntnis zu nehmen.

Ausschlusskriterien

Gesundheit

Biozide und Holzschutzmittel in Innenräumen

Lösemittelverdünnbare Produkte in Innenräumen

Einsatz von Produkten, welche Formaldehyd in relevanten Mengen emittieren

Fehlender Gebäudecheck auf Schadstoffe bei Modernisierungen

Ausschlusskriterien

Bauökologie

Schwermetallhaltige Baustoffe (Blei sowie grossflächige Aussenanwendungen von Kupfer und Titan-Zink an Dach oder Fassade ohne Einbau eines Filters für das anfallende Meteorwasser)

Ungenügender Einsatz von Recycling-Beton

Aussereuropäisches Holz ohne Nachhaltigkeitszertifikat

Montage- und Füllschäume

Ausschlusskriterien. © MINERGIE® Schweiz.

AUSSAGEN VON LIEFERANTEN ZU ECO-TAUGLICHEN PRODUKTEN

Auf Anfrage haben Lieferantenmitglieder von PAVIDENSA das Ansinnen der Redaktion begrüsst, zu diesem Thema einen Fachartikel zu publizieren. Die angefragten Lieferanten führen Produkte, welche in ECO-zertifizierten Bauten eingesetzt werden können. Technisch ausgedrückt heisst dies, dass diese Produkte mit einem geringen Lösemittelanteil (< 1% VOC) auskommen. Ein Stoff, der sogenannte Benzylalkohol, wurde ganz aus solchen Produkten eliminiert. Dazu ist es ihnen gelungen, Ersatzstoffe einzusetzen. Diese sind etwas teurer, was sich auf den Preis der Materialien auswirkt. Die Entwicklung von wässrigen Epoxidharzsystemen oder PU-Fliessbelägen stellte natürlich einen grossen Aufwand dar für die Materialproduzenten. Diese speziellen Kunstharzsysteme haben sich bisher (noch) nicht breit durchgesetzt, obwohl sie aus gesundheitlicher Sicht auch in Standardbauten zu begrüssen wären.

VERARBEITBARKEIT

Ein weiterer Grund, dass die nach ECO ausgerichteten Kunstharze noch relativ selten eingesetzt werden, ist aus Sicht

der Besteller der etwas höhere Preis und aus Sicht der Verarbeiter die veränderte Verarbeitbarkeit. Lösemittel oder Wasser werden vor allem für die optimale Verarbeitbarkeit der Materialien eingesetzt. Die Berufsleute haben sich an Fließverhalten und Abbindezeit gewohnt (dies ist insbesondere wichtig, wenn ein Belag erhöhten ästhetischen Ansprüchen genügen soll). An die Verarbeitbarkeit der neuen Systeme muss man sich zuerst gewöhnen.

MATERIALTECHNIK

Während im Bereich Kunstharze über Jahrzehnte Materialien entwickelt wurden, welche auch in hochspezialisierten Bereichen eingesetzt werden können, sind die neu entwickelten Systeme, welche den Anforderungen der ECO-Zertifizierung gerecht werden, zwar solide, aber noch relativ rudimentäre Rezepturen. Kunstharze für spezielle Beschichtungen mit hohen Anforderungen und Parkdecks sind aber auch aus materialtechnischen Gründen heute nicht «lösemittelfrei» zu haben. Verschiedene Bestrebungen, die Produkte laufend ökologischer zu gestalten, sind im Gange, was jedoch für die Hersteller mit einem grossen Entwicklungsaufwand verbunden ist.

REVÊTEMENTS DE SOL À BASE DE RÉSINE SYNTHÉTIQUE CERTIFIÉS ECO ET LEED

Rédaction

Il existe en général des incertitudes quant aux matériaux qui satisfont aux exigences relatives à la certification ECO. Aussi faut-il évidemment se renseigner auprès de son fournisseur. PAVIDENSA l'a fait en ce qui concerne les revêtements à base de résines synthétiques.

Une publication des associations VBK (Union suisse pour la protection des constructions - matières synthétiques dans la construction) et ASES (Association suisse des entreprises de sols industriels) en 1999 (dernière édition 2012) sur les revêtements à base de résines synthétiques, avec accent sur leur résistance à l'usure et leur durabilité ainsi que leur en conséquence excellent rapport coût/cycle de vie resp. leur excellent écobilan, avait pour titre «Dauerhaft ist ökologisch» (Le caractère durable est écologique).

Au fil du temps, l'accent dans la discussion écologique s'est un peu déplacé passant des bilans écologiques axés essentiellement sur les ressources aux substances, lesquelles ont le potentiel de polluer le climat intérieur. Il y a dans les matériaux de construction des substances qui peuvent, pendant des années et de manière mesurable, diffuser des émanations dans les locaux. Que cela ne concerne pas que les matériaux de construction fabriqués par voie synthétique se démontre par exemple avec le formaldéhyde, lequel se trouve aussi dans le bois. Aussi pour cette substance, comme pour tous les poisons, tout dépend évidemment de la concentration dans le local et de la durée d'exposition.

Il y a des substances qui sont utilisées dans les matériaux de construction de manière purement fonctionnelle, mais qui, c'est souhaité, doivent diffuser hors du matériau, les «solvants». La discussion en matière d'aptitude écologique porte principalement sur ces substances. On emploie souvent le terme «sans solvant», mais ce à quoi l'on pense dans la plupart des cas, c'est que seul le H₂O est utilisé comme solvant, c'est-à-dire de l'eau (émulsions).

Il est alors prouvé qu'il existe des substances qui, par une très lente diffusion, peuvent des années durant polluer le climat intérieur et/ou par une rapide diffusion mettre en danger la vie des travailleurs lors de la mise en œuvre. Ainsi le

fait d'éviter de telles substances n'est pas uniquement une préoccupation écologique, mais tout simplement aussi du bon sens. Pour ne pas jeter le bébé avec l'eau du bain, une analyse approfondie des différentes substances et de leurs effets sur l'organisme est donc nécessaire. Les solvants ne peuvent simplement être mis tous dans le même sac.

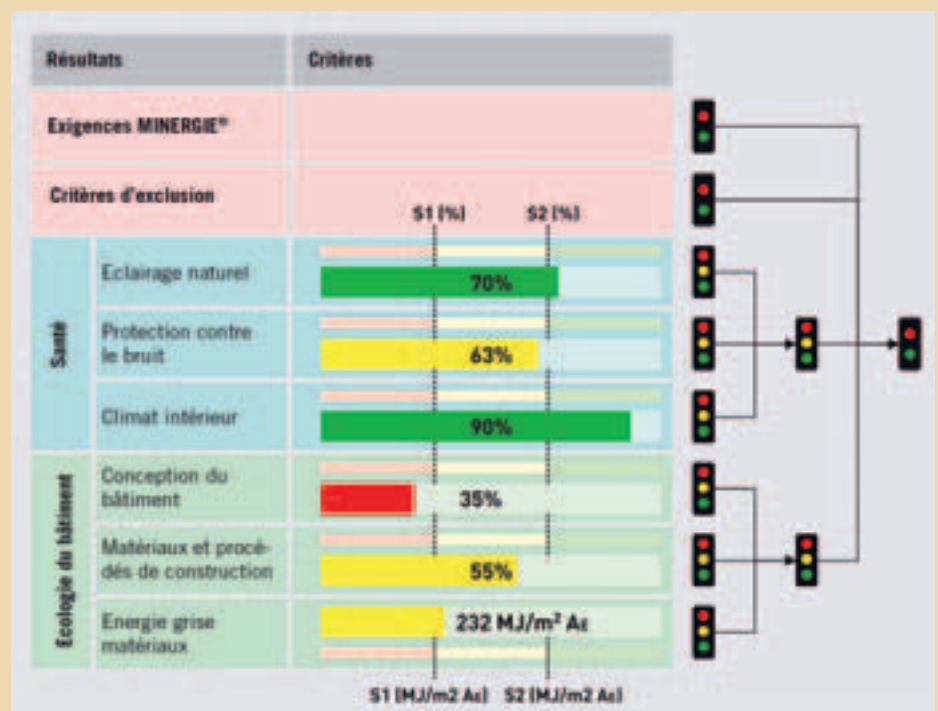
JUNGLE DES LABELS?

MINERGIE n'est pas synonyme d'ECO et encore moins de LEED. Comme le label «MINERGIE» (aussi MINERGIE-P ou MINERGIE-A) ne prescrit que des directives concernant l'efficacité énergétique des bâtiments, mais aucune concernant les matériaux de construction, le label «ECO», lequel peut être utilisé en complément à Minergie, est le point central de la question abordée ici.

A ce propos, il est important de savoir que même si l'Association Minergie et l'Association eco-bau ont une étroite collaboration en la matière, elles sont toutefois deux institutions indépendantes. C'est la raison pour laquelle le nom «MINERGIE» est absent dans le titre de cet article.



Minergie Eco questionnaire (www.minergie.ch).



Moyen justificatif ECO.

LEED est, pour sa part, un standard international, lequel va encore bien au-delà de la question de l'efficacité énergétique et des préoccupations liées aux solvants et exige dans un sens global la «durabilité». Ce label a été créé surtout dans l'intérêt des investisseurs, en tant que label qualité susceptible d'inspirer confiance. La teneur en solvants de produits est évaluée différemment avec LEED.

LABEL ECO

Comme indiqué, les directives concernant les matériaux de construction sont une partie intégrante de la certification selon le standard ECO. Ce label est décerné en collaboration avec MINERGIE et accompagné souvent du terme MINERGIE-ECO. La certification se fait sur la base d'un questionnaire pondéré sur les processus et matériaux de construction compatibles au standard ECO. Il y a des critères formulés en tant que «critères d'exclusion» et qui doivent être remplis à 100% (voir tableau). Le nombre de points des critères remplis est représenté dans un graphique et indique si l'évaluation se trouve dans la plage positive ou bien dans la plage négative.

Tous ceux qui travaillent dans le secteur de la construction ont tout avantage à passer en revue le formulaire de MINERGIE-ECO et à appréhender particulièrement les critères d'exclusion.

DÉCLARATION DE FOURNISSEURS SUR LES PRODUITS CERTIFIÉS ECO

Les membres fournisseurs de PAVDENSA ont, sur demande, salué l'idée de la rédaction de publier un article spécialisé sur ce thème. Les fournisseurs qui ont été approchés proposent des produits qui peuvent être utilisés dans les bâtiments certifiés ECO. Dans le langage technique, cela veut dire que ces produits doivent présenter une teneur en solvant très faible (< 1% COV). Une substance comme l'alcool benzylique a été complètement supprimée de ce genre de produits. Par ailleurs, des substances de substitution ont été trouvées mais coûtent un peu plus cher, ce qui

Critères d'exclusion

Santé

Biocides et produits de traitement du bois dans les espaces intérieurs

Produits diluants à base de solvant dans les espaces intérieurs

Utilisation de produits émettant du formaldéhyde en quantités importantes

Contrôle du bâtiment manquant en termes de polluants, pour les rénovations

Tableau critères d'exclusion.

se répercute aussi sur le prix des matériaux. La mise au point des systèmes de résines époxy aqueux ou sols coulés en polyuréthane représentait un gros effort pour les fabricants de matériaux. Ces systèmes de résines époxy spéciaux ne se sont jusqu'à présent pas (encore) largement imposés alors qu'ils seraient du point de vue de la santé aussi souhaitables dans les constructions standard.

OUVRABILITE

Une autre raison pour laquelle les résines synthétiques conçues selon le standard ECO ne sont encore que rarement utilisées est, du point de vue de l'acheteur, le prix légèrement plus élevé et, du point de vue de l'exécutant, la modification en matière maniabilité. On ajoute des solvants ou de l'eau pour obtenir principalement une mise en œuvre optimale des matériaux. Les professionnels se sont habitués à la viscosité et au temps de prise (ceci est particulièrement important lorsque le revêtement doit satisfaire à de hautes exigences esthétiques). Il faut d'abord s'adapter à l'ouvrabilité des nouveaux systèmes.

Critères d'exclusion

Ecologie du bâtiment

Matériaux de construction contenant des métaux lourds (plomb et utilisation en extérieur sur de grandes surfaces de cuivre et de zinc au titane sur le toit ou la façade, sans filtres à métaux pour les précipitations)

Utilisation insuffisante de béton recyclé

Bois extra-européen sans certificat de production durable

Mousses de montage et de remplissage

TECHNOLOGIE DES MATÉRIAUX

Si, en matière de résines synthétiques, des matériaux ont pendant des décennies été mis au point, lesquels peuvent aussi être utilisés dans des secteurs hautement spécialisés, les nouveaux systèmes développés, lesquels doivent répondre aux exigences de la certification ECO, sont certes des formules solides, mais relativement encore rudimentaires. Des résines synthétiques pour des revêtements spéciaux à exigences élevées et pour des parkings ne sont notamment pour des raisons technologiques pas disponibles aujourd'hui «sans solvant». Différents efforts sont déployés pour mettre au point des produits de plus en plus écologiques, ce qui représente cependant un gros investissement pour les fabricants.